HI-FI-RECEIVER 3200 T

ALLTRANSISTOR

I. Allgemeine Angaben

Netzanschluß: Nur für Wechselspannung von 110, 127, 220 V (50 Hz).

Die Netzspannungswähler am Netztransformator des Empfängers werden in der Fabrik auf 220 V eingestellt. Bei abweichender Netzspannung sind die Netzspannungswähler umzustellen.

Bestückung: AF 106, 2 x AF 125, 5 x AF 124, 4 x AF 137, AC 151, SFT 353, AC 191, 10 x BC 179 oder 10 x BC 154, 2 x BC 109, 2 x AC 124, 4 x AD 167, 9 x AC 132 oder 9 x AC 152

Dioden: 12 x AA 116, 4 x AA 112, 3 x BA 138, 2 x BZY 85 D 10

Gleichrichter: B 40 C 2200, E 15 C 125, BAY 18

Glasrohr-Feinsicherungen:
400 mA mittelträge bei 220 V
0,8 A mittelträge bei 110 V — als Netzsicherung
2 x 1,25 A mittelträge als Schutzsicherung für die Endtransistoren

Skalenbeleuchtung: 3 Röhrenlämpchen 7 V 0,3 A

Innenbeleuchtung für Anzeigeinstrument 7 V 0,035 A

Stereo-Anzeigelämpchen: 3,8 V, 0,07 A

II. Mechanische Nachstellung der Skalenzeiger

Drehkondensator AM- und UK-Abstimmung ganz eindrehen. AM- und FM-Skalenzeiger auf Anschlagmarke einstellen.

III. Vorbereitung für den Abgleich der Kreise

1. Beide Lautsprecher (4,5 Ω) anschließen.
2. Für die Messungen auf AM ein Röhrenvoltmeter an Punkt 14 und Punkt 3 (-Masse) anschließen. (Empfindlichkeit auf 2 V Regelspannung bezogen)
3. Balanceregler in Mittelstellung bringen.

IV. Einstellen der halben Betriebsspannung

Zwischen Masse und Minuspol von C 75 bzw. C 76 (2500 µ) wird mit R 3 bzw. R 4 (500 Ω) die halbe Betriebsspannung $= \frac{UB}{2}$ (ca. -18 V) eingestellt.

V. Einstellen der Basisspannung (ZF-Platine)

Mit dem Regler R 356 (5 k) wird an dem Widerstand R 317 (560 Ω) die Basisspannung 1,4 V eingestellt. Bereich KW.

VI. Einstellen des Anzeigeinstruments

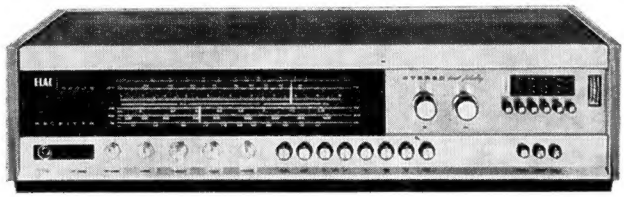
Bereich „KW" ohne Signal, Lautstärkeregler zurückgedreht. Mit Regler R 357 (5 k) den Zeiger des Anzeigeinstruments auf den Skalenstrich zwischen 1 und 2 einstellen.

VII. Abgleich der AM-Zwischenfrequenz-Bandfilter

Von einem Abgleich des Zwischenfrequenzverstärkers ist normalerweise abzusehen, da selten Verstimmungen auftreten. Sollte wirklich ein Nachabgleich erforderlich sein, so sind die ZF-Bandfilter mit wechselseitiger Bedämpfung nach Tabelle XV. abzugleichen. Bedämpfungswiderstand 2,2 kΩ.

VIII. Abgleich des KW-Oszillators, KW-Vorkreises, MW-Oszillators, LW-Oszillators und der Ferritantenne

siehe Tabelle XV.



IX. Abgleich der FM-Zwischenfrequenz-Bandfilter

Meßsender unmoduliert auf 10,7 MHz schalten und mit einer Eingangsspannung für 2 V Regelspannung arbeiten. Meßsenderspannung der Abgleichoperation anpassen.

Um eine optimale symmetrische Form der Durchlaßkurve zu erhalten, ist der Abgleich nach Tabelle XV. durchzuführen. Bedämpfungswiderstände 330 Ω.

X. Abgleich des UKW-Kästchens

ZF- und HF-Abgleich nach Tabelle XV. durchführen. Der FM-HF-Abgleich ist solange zu wiederholen, bis ein Optimum erreicht ist. Kerne und Ferritspulen, außer Ratiokreis und UK-Kästchen, nach erfolgtem Abgleich mit Wachs festlegen.

XI. Meßinstrument (50 kΩ/V) an Anschlußpunkt 3 des Spannungsstabilisators anschließen und mit dem Einstellregler R 1002 -30 Volt einstellen.

XII. Bei zugedrehtem Abstimmpotentiometer (L-Ende) Meßinstrument (50 kΩ/V) an Anschlußpunkt 15 des UKW-Kästchens anschließen und mit dem Einstellregler R 408 -3,5 V einstellen.

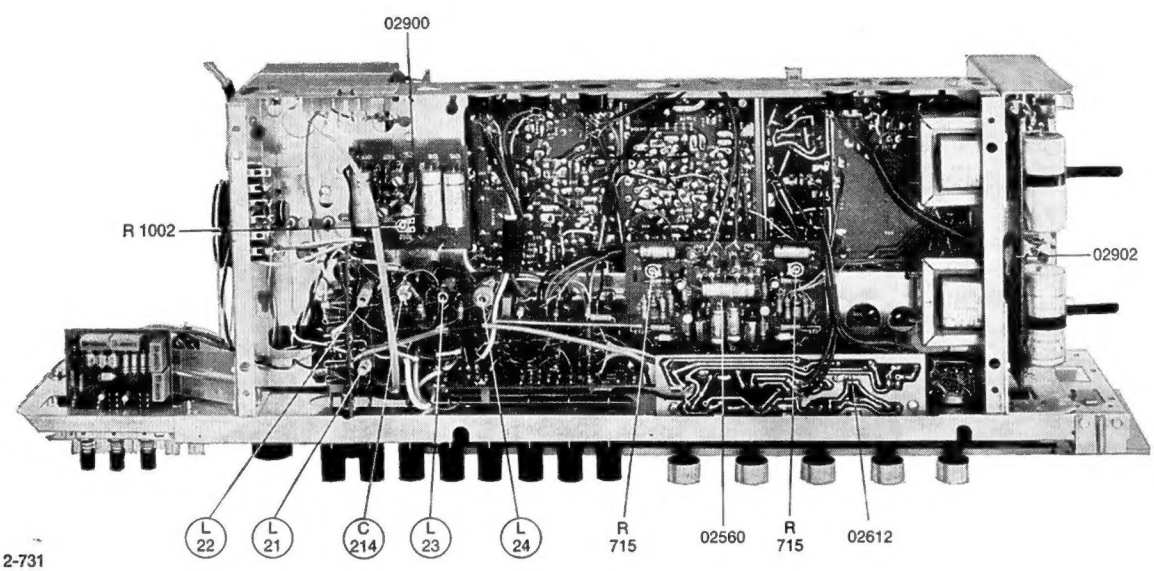
XIII. Pegeleinstellung des NF-Vorverstärkers

Die Vorverstärkerplatine 02585 ist im Herstellerwerk auf den erforderlichen Eingangspegel eingestellt. Sollte jedoch eine Korrektur notwendig werden, so ist an der Tonabnehmerbuchse TA II ein NF-Signal von 1000 Hz mit 4 mV anzulegen. Lautstärke-, Höhen- und Tiefenregler voll auf, Klangtasten nicht gedrückt. Die Regler R 615 und R 616 sind dann auf eine Spannung von 500 mV an den mit der Nennimpedanz abgeschlossenen Verstärkerausgängen einzustellen.

XIV. Pegeleinstellung des Phono-Entzerrers

Signal von 5 mV 1000 Hz an TA I mit Signalgenerator Ri $\leq$ 1 kΩ einspeisen. Ausgangsspannung der Platine 02560 an den Punkten 3 und 4 an den Reglern R 715 auf 250 mV einstellen.

Achtung! Kurzschluß in den Lautsprecherzuleitungen führt unbedingt zur Zerstörung der Endtransistoren. Besonders kritisch sind hierbei die Lötverbindungen in den Lautsprecher-Steckern. Bei Vorliegen defekter Endtransistoren sollten daher alle im Leitungsweg der Lautsprecher befindlichen Steckverbindungen, Verlängerungskabel, sowie die Lautsprecher selbst einer genauen Prüfung auf Kurzschlußgefahr unterzogen werden.



B 2-731

XV. Abgleichtabelle

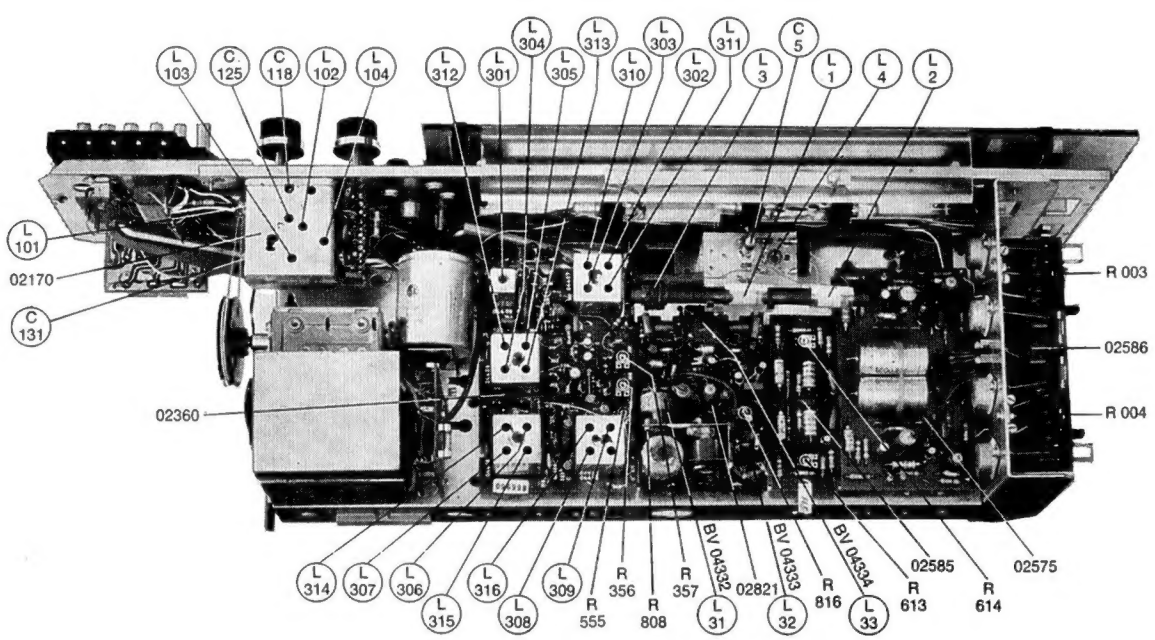
	Einspeisung des HF-Signals	Modulation	Frequenzeinstellung Meßsender	Frequenzeinstellung Empfänger	Bereichst. drücken	Bedämpfg. gegen Masse (—) a = 2,2 kΩ b = 330 Ω	Abgleichpunkte	Abgleich auf ... bzw. Kreisverstimmung	Meßart
AM-ZF	über ca. 0,1 µF an Basis des Transistors T 239 u. Masse der AM-Mischerplatine	AM 30%	460 kHz	1 MHz	MW	ohne	L 311	2 Umdr. n. rechts	A
						ohne	L 313	2 Umdr. n. rechts	
						ohne	L 315	2 Umdr. n. rechts	
						ohne	L 316	inneres Maximum	
						ohne	L 314	inneres Maximum	
						ohne	L 312	inneres Maximum	
						ohne	L 310	inneres Maximum	
						Col. T 363 + 362 (a)	L 315	inneres Maximum	
						Col. T 362 + 361 (a)	L 313	inneres Maximum	
						Col. T 361 + prim. Krs. an Punkt 7 (a) Bedämpfung aufheben	L 311	inneres Maximum	
MW-Osz.	über Kunstantenne an Antennenbuchse		520 kHz 1600 kHz	520 kHz 1600 kHz		ohne	L 23 Tr. C 214	inneres Maximum Maximum	
MW-Ferritspule	über Koppelspule i. den Ferritstab		560 kHz 1600 kHz	560 kHz 1600 kHz		ohne	Sp. L 1 Tr. C 5	Maximum Maximum	
LW-Osz.	über Kunstantenne an Antennenbuchse		200 kHz	200 kHz	LW	ohne	L 24	inneres Maximum	
LW-Vorkr.			200 kHz	200 kHz		ohne	L 4	inneres Maximum	
LW-Ferritspule durch Umlegen der Lasche einschalten	über Koppelspule i. den Ferritstab		200 kHz	200 kHz		ohne	Sp. L 3	Maximum	
KW-Osz. KW-Vorkr.	über Kunstantenne an Antennenbuchse		6 MHz 6 MHz	6 MHz 6 MHz	KW	ohne ohne	L 22 L 21	inneres Maximum inneres Maximum	
FM-ZF	über ca. 20 pF an Punkt 10 und Masse (Punkt 13) der 02170	unmoduliert	10,7 MHz	ca. 94 MHz	UKW	ohne	L 309	3 Umdr. n. rechts	B
						ohne	L 307	2 Umdr. n. rechts	
						ohne	L 308	inneres Maximum	
						ohne	L 305	2 Umdr. n. rechts	
						ohne	L 306	inneres Maximum	
						Col. T 363 + 362 (b)	L 307	inneres Maximum	
						ohne	L 303	2 Umdr. n. rechts	
						ohne	L 304	inneres Maximum	
						Col. T 362 + 361 (b)	L 305	inneres Maximum	
						ohne	L 301	2 Umdr. n. rechts	
						ohne	L 302	inneres Maximum	
						Col. T 361 + 360 (b)	L 303	inneres Maximum	
						Col. T 360 (b) und L 104	L 301	2 Umdr. n. rechts inneres Maximum	
						Basis T 360 (b) Bedämpfung aufheben	L 104	äußeres Maximum	
						ohne	L 309	Nulldurchgang	C
FM-Osz.	an Antennenbuchse Z = 240 Ω	Hub 12,5 kHz	88 MHz 103 MHz	88 MHz 103 MHz		ohne	L 103 Tr. C 131	äußeres Maximum äußeres Maximum	B
FM-Zwischenkreis			88 MHz 103 MHz	88 MHz 103 MHz		ohne	L 102 Tr. C 125	inneres Maximum Maximum	
FM-Vorkreis			88 MHz 103 MHz	88 MHz 103 MHz		ohne	L 101 Tr. C 118	Maximum Maximum	
		Hub ca. 5 kHz	94 MHz	94 MHz		ohne	Regler R 355	Rauschminimum	D

Meßart: A. Gleichspannungs-Röhrenvoltmeter an Punkt 14 und Punkt 3 (-Masse) der ZF-Platine anschließen. (Empfindlichkeit auf 2 V Regelspannung bezogen)

B. Gleichspannungs-Röhrenvoltmeter über Sperrwiderstände (100 kΩ) an Ratio-Elko C 351 anschließen und die Empfindlichkeit auf 2 V AVC beziehen.

C. Gleichspannungs-Röhrenvoltmeter oder Instrument mit Nullpunkt in der Skalenmitte über Sperrwiderstände an Punkt 11 und 9 anschließen und Ratio auf Null abgleichen.

D. Wie „B.", jedoch ca. 4 µV Eingangsspannung einstellen, den Hub der FM-Modulation verringern und das jetzt deutlich hörbare Rauschen mit dem Regler R 355 auf ein Minimum einstellen.



Prüf- und Abgleichanweisung der Stereo-Platine

1. Abgleichtabelle

	Tongenera-toranschluß	Frequenz	Eingangs-Pegel	Abgleich-Elemente	Abgleich auf . . .	Meß-punkt	Pegelwert
SCA Abgleich	Punkt 1	68 kHz (L 25 mH)	400 mV	BV 04331/L 35	Minimum	M 1	≦ 4 mV
19 kHz Abgleich				Regler R 816 Regler R 808	min. Widerstand Mittelstellung		
	Punkt 1	19 kHz	120 mV	BV 04332/L 31 BV 04333/L 32	Maximum	M 2	über 47 pF maximale Spannung
38 kHz Abgleich	Punkt 1	19 kHz	120 mV	BV 04334/L 33	Maximum	M 3	über 47 pF maximale Spannung
Messen der Schalt-spannung	Punkt 1	19 kHz	≦ 40 mV	Regler R 816	minimalen Widerstands-wert (Rechts-anschlag)	M 4 + M 5	≧ 5,2 V gegen Minuspol
Messen des Restpilot-tones	Punkt 1	19 kHz	120 mV	Regler R 816	minimalen Widerstands-wert (Rechts-anschlag)	M 6 + M 7	≦ 8 mV gegen Masse

2. Einstellung auf optimale Kanaltrennung

Die folgenden Einstellungen müssen mit Hilfe eines FM-Stereo-Prüfsenders vorgenommen werden. Notfalls eignet sich hierfür auch der Empfang eines Stereo-Versuchsprogrammes.

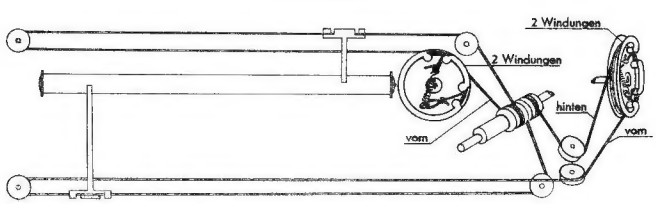
Antenneneingangsspannung des Empfängers so variieren, daß die Regelspannung (AVC) ca. 7 Volt beträgt; linken Kanal des Prüfsenders modulieren, bei gleichzeitigem Messen der NF-Ausgangsspannung des rechten, unmodulierten Kanals. Mit Regler R 808 optimale Kanaltrennung, d. h. auf minimalste Ausgangsspannung des unmodulierten Kanals einstellen. Kontrolle der Kanaltrennung auch im anderen Kanal vornehmen. Als Modulationsfrequenz 1 kHz benutzen.

Das Verhältnis der Ausgangsspannungen des modulierten Kanals zu der des unmodulierten Kanals muß in beiden Fällen ≧ 20 sein, d. h. mindestens 26 dB betragen. Bei geringer Abweichung von dem geforderten Grenzwert 26 dB darf der Kern von BV 04333 nochmals, jedoch nicht mehr als 90°, d. i. ¼ Umdrehung, von der Ausgangsstellung vorsichtig verdreht werden.

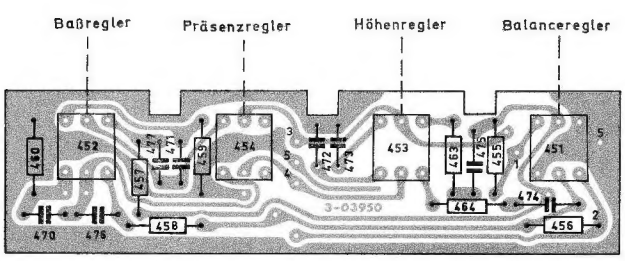
3. Einstellung und Kontrolle des Schalteinsatzes

Antenneneingangsspannung so variieren, daß die Regelspannung (AVC) 3 bis 4 Volt beträgt. Regler R 816 auf maximalsten Widerstandswert stellen und nur langsam soweit aufdrehen, bis Schalteinsatz erfolgt, d. h. das Stereo-Anzeigelämpchen aufleuchtet. Regler R 816 dann nicht mehr verändern.

Seilzugplan

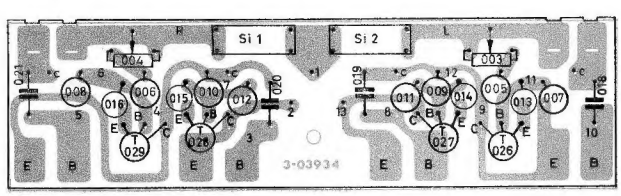


Reglerplatine 02612
Leiterseite



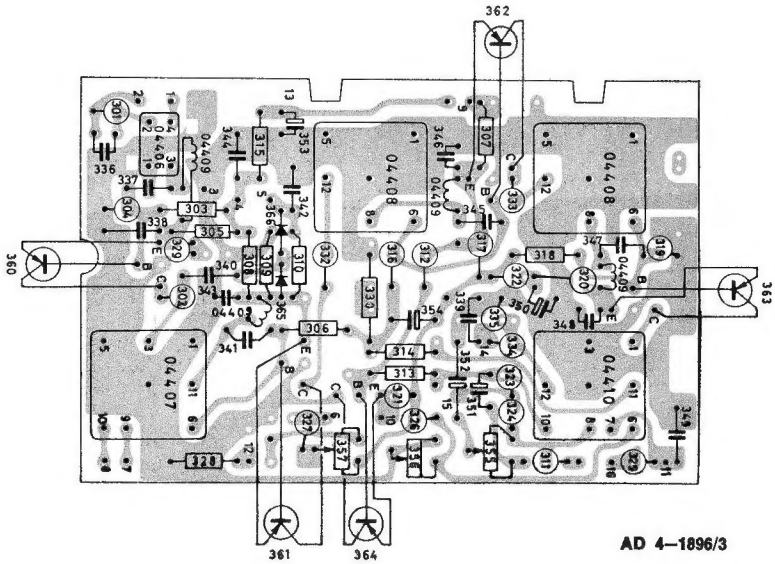
AD 4—2136

Sicherungsplatine 02586
Leiterseite



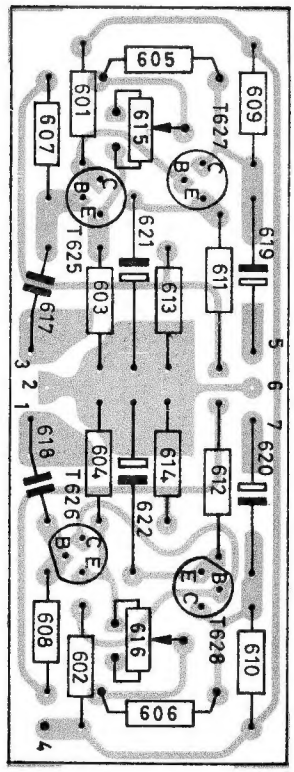
AD 4—2147

ZF-Platine 02360
Leiterseite



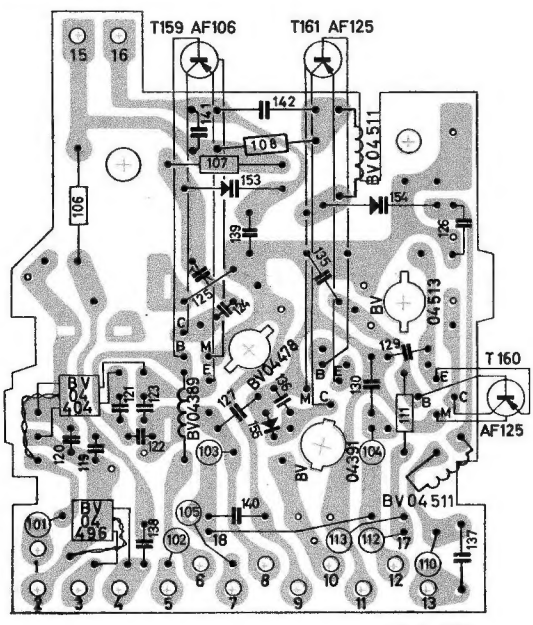
AD 4–1896/3

NF-Platine (Vorverstärker) 02585
Leiterseite



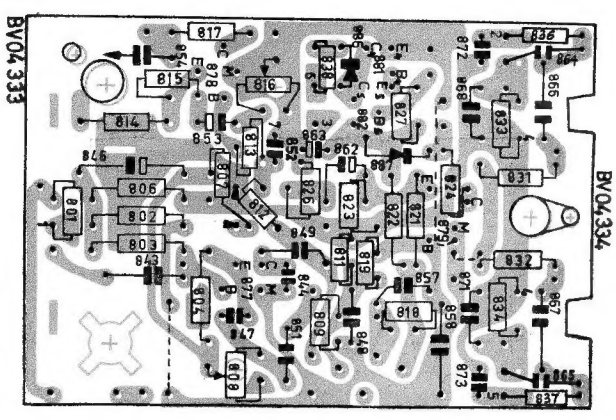
AD 4–2142

UK-Mischteil-Platine 02170
Leiterseite



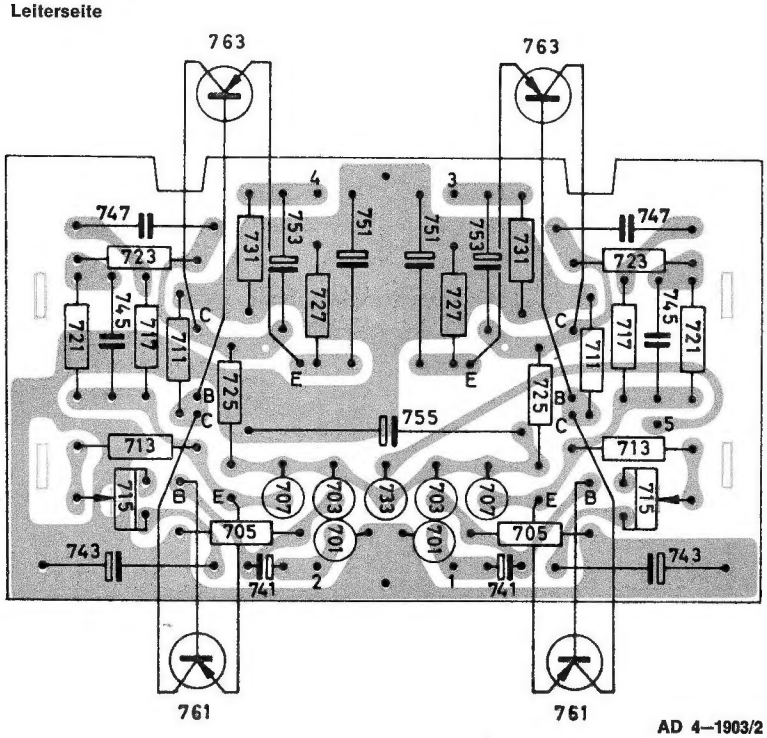
AD 4–1991

FM-Stereo-Platine 02821
Leiterseite



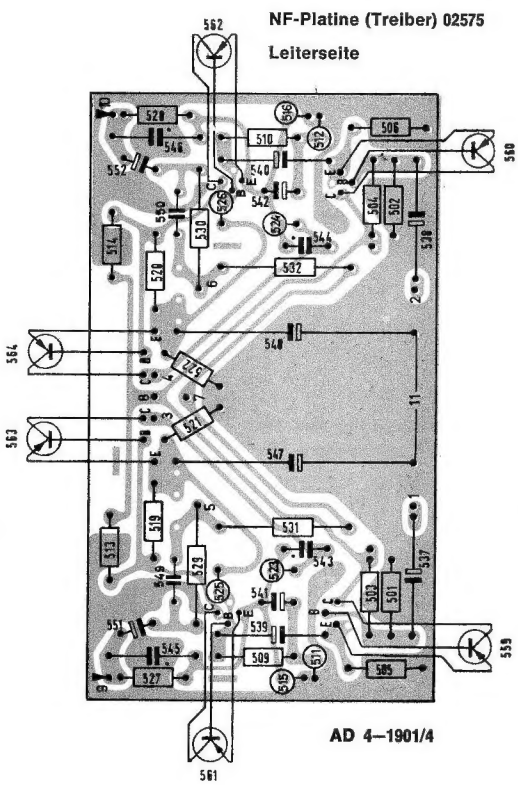
AD 4–1881/6

Phonoentzerrer-Platine 02560
Leiterseite

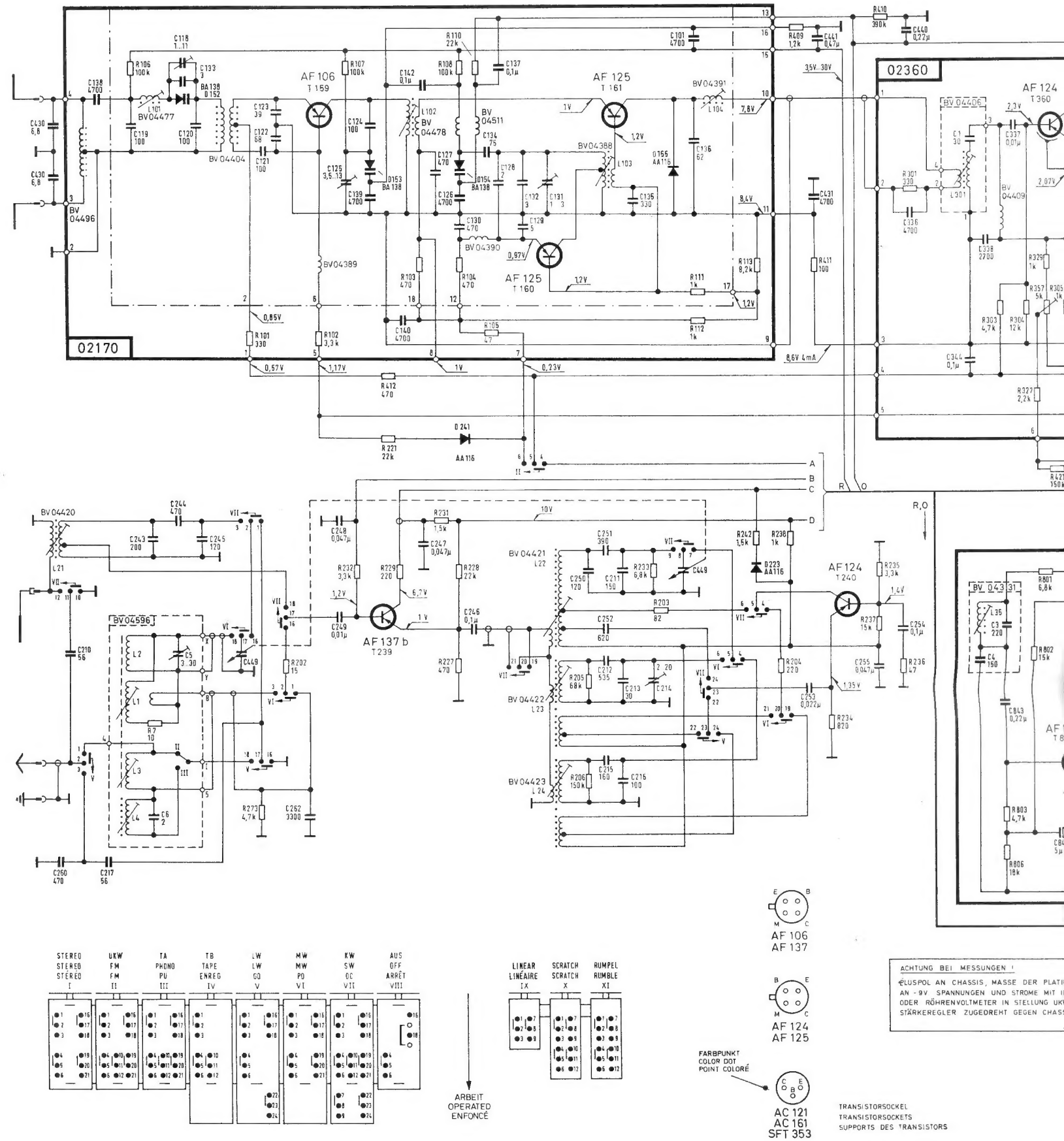


AD 4–1903/2

NF-Platine (Treiber) 02575
Leiterseite



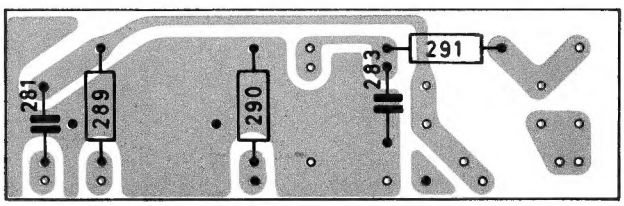
AD 4–1901/4



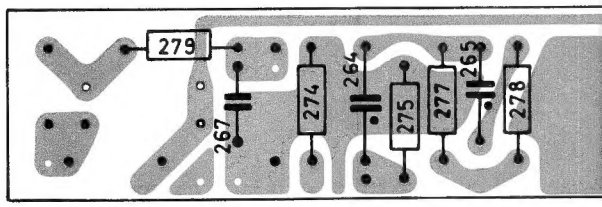
ACHTUNG BEI MESSUNGEN !
ÜBERSPOL AN CHASSIS, MASSE DER PLATIN
AN -9V SPANNUNGEN UND STRÖME MIT I
ODER RÖHRENVOLTMETER IN STELLUNG UKW
STÄRKEREGLER ZUGEDREHT GEGEN CHASS

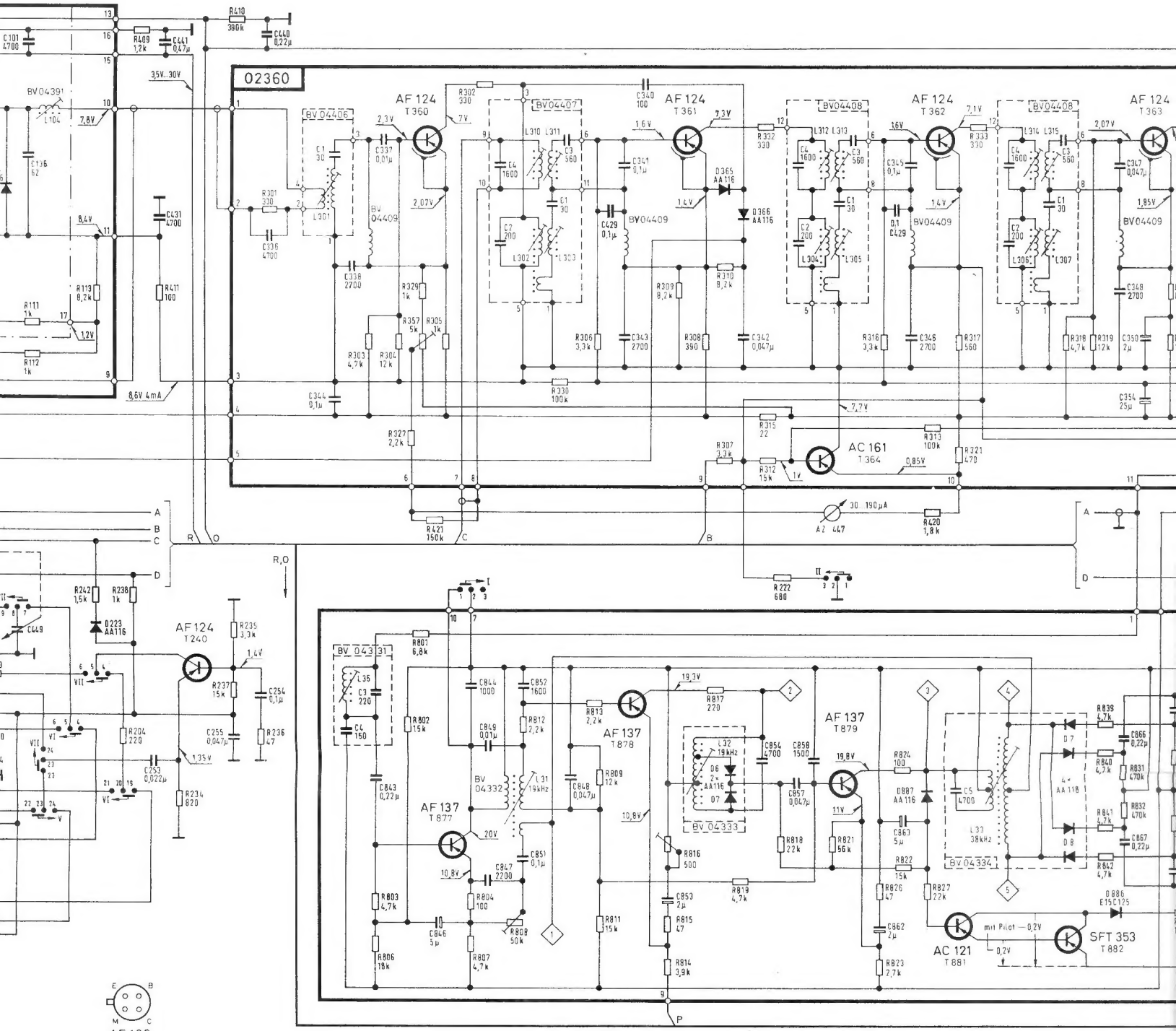
TRANSISTORSOCKEL
TRANSISTORSOCKETS
SUPPORTS DES TRANSISTORS

Zusatzplatine rechts (unten im Drucktaster) 3—03135
Leiterseite



Zusatzplatine links (oben im Drucktaster)
Leiterseite





AF 106
AF 137

AF 124
AF 125

FARBPUNKT
COLOR DOT
POINT COLORÉ

AC 121
AC 161
SFT 353

TRANSISTORSOCKEL
TRANSISTORSOCKETS
SUPPORTS DES TRANSISTORS

ACHTUNG BEI MESSUNGEN !

PLUSPOL AN CHASSIS, MASSE DER PLATINEN 02164 UND 02360 AN -9V. SPANNUNGEN UND STRÖME MIT INSTRUMENT 50 kΩ/V ODER RÖHRENVOLTMETER IN STELLUNG UKW, OHNE SIGNAL, LAUTSTÄRKEREGLER ZUGEDREHT GEGEN CHASSIS (+) GEMESSEN.

ATTENTION DURING MEASUREMENTS !

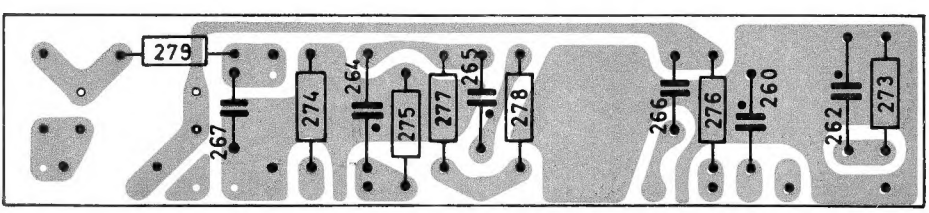
POSITIVE POLE TO CHASSIS, GROUND OF PRINTED WIRING ASSEMBLIES 02164 AND 02360 TO -9V. VOLTAGES AND CURRENTS MEASURED WITH INSTRUMENT 50 kΩ/V OR VACUUM TUBE VOLTMETER IN POSITION FM, WITHOUT SIGNAL, VOLUME CONTROL TURNED OFF, TO CHASSIS (+).

ATTENTION LORS DES MESURES !

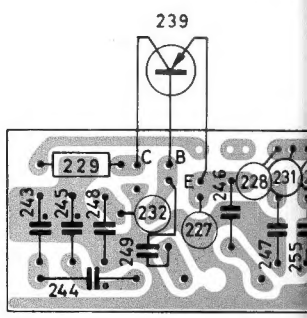
PÔLE POSITIF CONTRE CHASSIS, MASSE DE PLATINE 02164 E 02360 CONTRE -9V. TENSIONS ET COURANTS MESURÉES AV INSTRUMENT 50 kΩ/V OU VOLTMÈTRE À TUBES EN POSITIO FM, SANS SIGNAL, CONTRÔLE DE VOLUME FERMÉ, AU CHAS

ANDERUNGEN VORBEHALTEN ! MODIFICATIONS RESERVED ! MODIFICATIONS RESERVÉES !

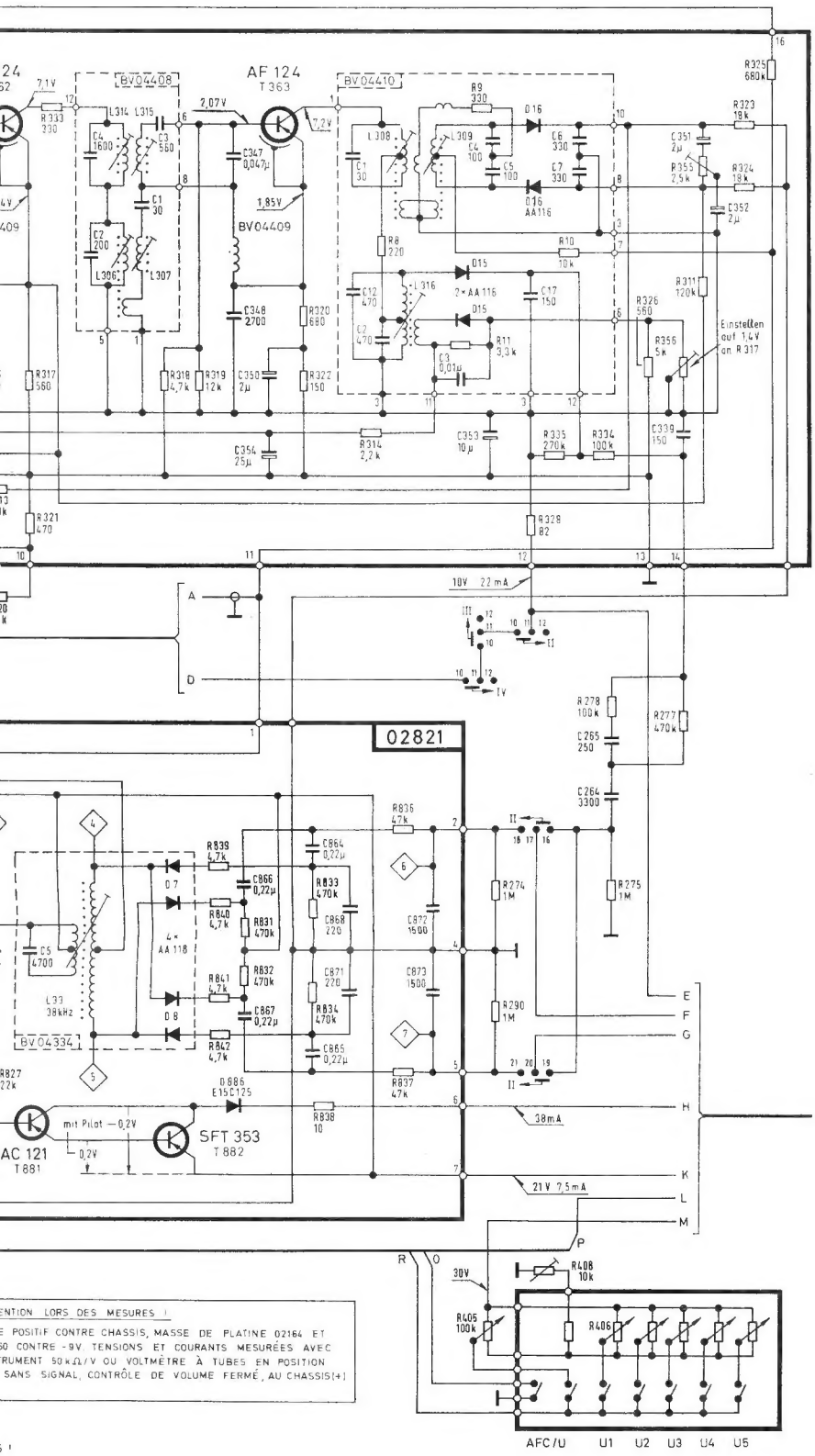
Zusatzplatine links (oben im Drucktaster) 3–03134
Leiterseite

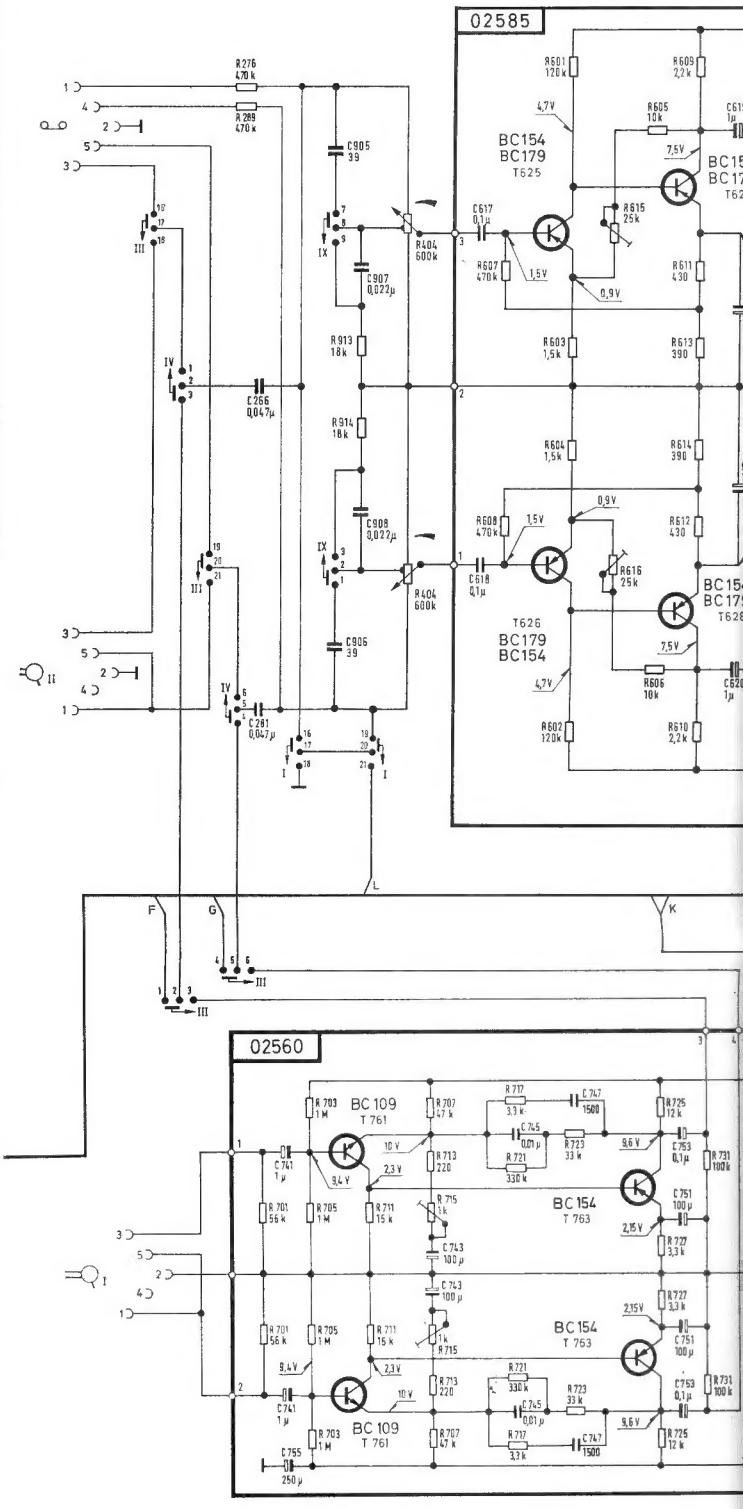


AM-Mischteil-Platine (In
Leiters

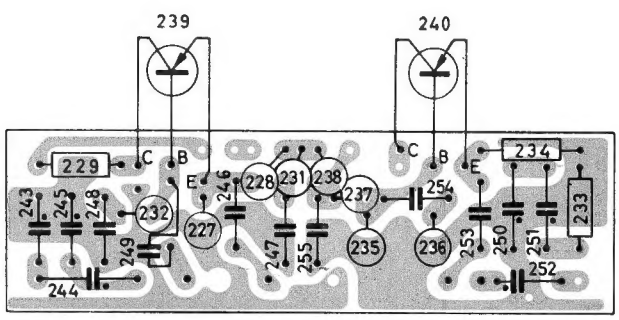


AD 4–1921/3

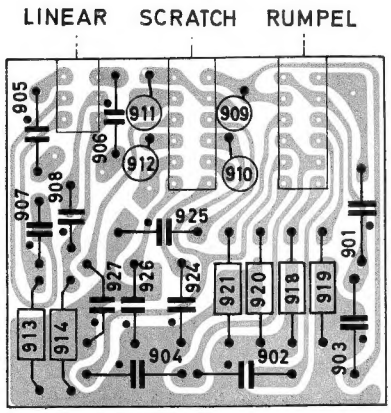


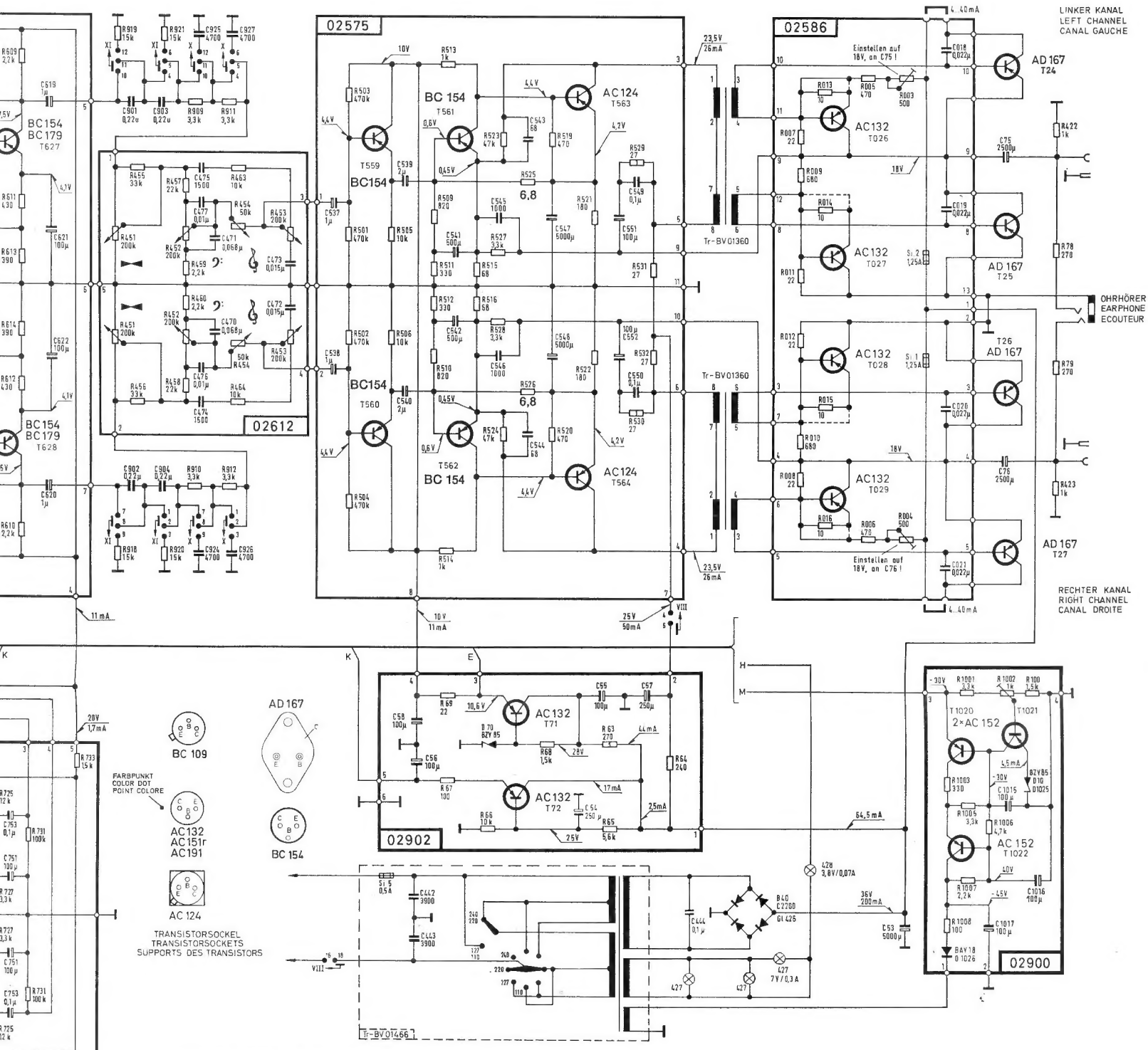


AM-Mischteil-Platine (im Drucktaster) 4–08339
Leiterseite



Schalterplatine 3–03976
Leiterseite



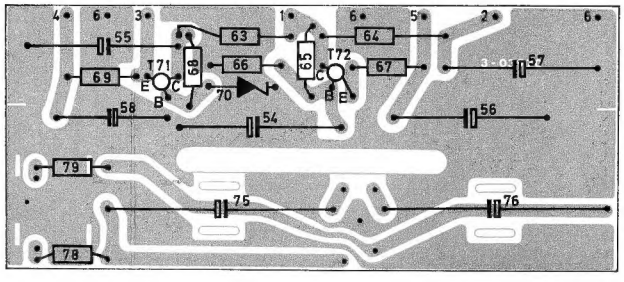


ACHTUNG : ANSCHLUSSIMPEDANZ DER LAUTSPRECHERBOXEN NICHT KLEINER ALS 4Ω !
ATTENTION : THE TERMINAL IMPEDANCE OF THE LOUDSPEAKER BOXES MUST NOT BE BELOW 4Ω !
ATTENTION : L'IMPÉDANCE TERMINALE DES ENCEINTES ACOUSTIQUES NE DOIT PAS ÊTRE INFÉRIEURE À 4Ω !

Receiver 3200 T

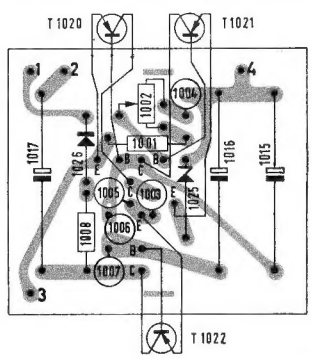
AD0-1199
3.68

Stabilisierungsplatine 02902
Leiterseite



AD 4–2141

Spannungs-Stabilisator-Platine 02900



AD 4–2042